

# **PENGARUH PENERAPAN METODE EKSPERIMEN DENGAN MODEL PENGAJARAN LANGSUNG (*DIRECT INSTRUCTION*) TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS X PADA MATERI PERPINDAHAN KALOR DI SMA NEGERI 1 KEDUNGADEM BOJONEGORO**

*Afif Yuli Candra Prasetya dan Suliyanah  
Jurusan Fisika, Universitas Negeri Surabaya*

**Abstract,** *Based on the results of observations by researchers at SMA Negeri 1 kedungadem known that all these years students have difficulty in doing the experiment. Because of that researcher tried to apply a method of his experiments with a model of teaching directly. The purpose of this research is to describe the influence of the experimental methods are on the model of teaching direct against students achievement on any material displacement heat transfer. This research using design " True experimental design". The population of research is all the students class X SMA Negeri 1 kedungadem which consisted of five classes. A sample of research consisting of the three classes his experiments ( X-1, X-2, X-3 ) and one class of control ( X-4 ) . Outcomes research shows that the implementation of the experimental methods are on the model of teaching can directly improve performance students on any material displacement heat engine in SMA Negeri 1 kedungadem.*

**Keywords:** *Teaching direct, The experimental methods, Learning achievement, and Transfer of heat*

**Abstrak,** *Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMA Negeri 1 Kedungadem diketahui bahwa selama ini siswa mengalami kesulitan dalam melakukan kegiatan eksperimen. Oleh sebab itu, peneliti mencoba menerapkan suatu metode eksperimen dengan model pengajaran langsung. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendiskripsikan pengaruh metode eksperimen dengan model pengajaran langsung terhadap prestasi belajar siswa pada materi perpindahan kalor. Penelitian ini menggunakan desain "True Experimental Design". Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Kedungadem yang berjumlah lima kelas. Sampel penelitian terdiri dari tiga kelas eksperimen (X-1, X-2, X-3) dan satu kelas kontrol (X-4). Hasil Penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode eksperimen dengan model pengajaran langsung dapat meningkatkan prestasi siswa pada materi perpindahan kalor di SMA Negeri 1 Kedungadem.*

**Kata Kunci :** *Pengajaran langsung, Metode eksperimen Prestasi belajar, dan Perpindahan kalor*

## **I. PENDAHULUAN**

Mata pelajaran IPA khususnya fisika adalah salah satu unsur sains yang memiliki peranan penting dalam proses perkembangan dan kemajuan IPTEK. Fisika merupakan pengetahuan yang disusun berdasarkan fakta, fenomena-fenomena alam, hasil pemikiran, dan hasil eksperimen. Salah satu untuk mencapai keberhasilan dalam belajar fisika adalah menyenangi fisika, siswa akan menyenangi jika memahami

konsep-konsep fisika dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Jadi, hal pertama yang dilakukan oleh guru fisika adalah mengenalkan dan menjelaskan konsep-konsep fisika serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.

Agar konsep-konsep fisika dapat dipahami dengan baik dan benar oleh siswa maka pegajaran fisika harus dititik beratkan pada peran siswa secara aktif. Upaya untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar, seharusnya guru dapat

menentukan pendekatan sistem pengajaran yang benar-benar sesuai dengan pokok bahasan, kemampuan siswa, dan tujuan yang hendak dicapai. Di sinilah pentingnya peranan guru dalam membimbing siswa untuk membangun pemahaman konsep dengan menerapkan model pengajaran yang lebih menekankan pada keaktifan siswa dan hasil yang ingin dicapai pada umumnya.

Dengan penerapan metode eksperimen memungkinkan melatih siswa untuk berfikir lebih aktif dan kreatif. Karena metode ini merupakan salah satu metode mengajar dengan siswa melakukan percobaan, diberi kesempatan untuk mengalami sendiri, mengikuti suatu proses mengamati obyek, menganalisis, membuktikan, dan menarik kesimpulan hasil penelitian obyek yang telah diamati. Metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran di mana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan metode eksperimen ini siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri, mengikuti suatu proses, mengalami suatu obyek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai obyek, keadaan, atau proses sesuatu dengan mencoba mencari hukum atau dalil dan menarik kesimpulan yang dialaminya (1). Model pengajaran yang di terapkan adalah model pengajaran langsung. Model pengajaran langsung memungkinkan siswa untuk memiliki kecakapan personal maupun kecakapan sosial, karena pada model pengajaran langsung ditekankan pada pemahaman konsep. Menurut (2) pada pengajaran langsung, siswa diberikan aspek pengetahuan yang saling menunjang dalam proses memahami konsep yaitu pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural. Pengetahuan deklaratif merupakan pengetahuan

tentang sesuatu, dan pengetahuan prosedural adalah pengetahuan tentang bagaimana melakukan sesuatu. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (3) yang berjudul pengaruh penerapan metode eksperimen untuk mengembangkan ketrampilan berfikir terhadap prestasi belajar siswa pada materi perpindahan kalor berpengaruh positif terhadap prestasi belajar siswa serta disarankan untuk menerapkan model pembelajaran yang lain yang lebih menarik, agar minat belajar siswa terhadap pelajaran fisika meningkat.

Berdasarkan hasil observasi dengan guru mata pelajaran fisika kelas X di SMA Negeri 1 Kedungadem Bojonegoro mengenai proses belajar mengajar menyatakan bahwa selama ini siswa mengalami kesulitan dalam melakukan kegiatan eksperimen. Hal ini disebabkan karena tidak adanya buku pedoman praktikum yang ada di sekolah serta kurang jelasnya model pengajaran yang dilakukan oleh guru selama proses pengajaran. Selama ini yang dilakukan di sekolah proses belajar mengajar yang diterapkan terpusat pada guru tanpa mengikutsertakan siswa dalam proses pembelajaran dan kurangnya pemanfaatan fasilitas yang memungkinkan guru untuk melakukan demonstrasi dalam proses belajar mengajarnya, sehingga siswa memiliki keterampilan yang cukup rendah dalam melakukan eksperimen dan bahkan mereka tampak kurang mempunyai kemampuan untuk memecahkan persoalan yang diberikan padanya dengan informasi yang dimilikinya.

Dari uraian di atas, maka peneliti ingin melakukan suatu penelitian tentang Penerapan Metode Eksperimen Dengan Model Pengajaran Langsung terhadap Prestasi Belajar Siswa pada materi Perpindahan Kalor kelas X Di SMA Negeri 1 Kedungadem Bojonegoro.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pengaruh

penerapan metode eksperimen dengan model pengajaran langsung terhadap prestasi belajar siswa kelas X pada perpindahan kalor di SMA Negeri 1 Kedungadem Bojonegoro.

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah

1. Bagi guru, sebagai pertimbangan dalam pemilihan metode pembelajaran.
2. Bagi siswa, penerapan metode eksperimen mampu membantu siswa dalam memahami mata pelajaran fisika, sehingga prestasi belajar menjadi lebih baik.

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda antara peneliti dengan persepsi pembaca, maka peneliti memberikan batasan pengertian sebagai berikut :

- a. Model Pengajaran Langsung adalah Model Pengajaran yang dirancang secara khusus untuk mengembangkan kegiatan belajar siswa tentang pengetahuan prosedural dan pengetahuan deklaratif yang terstruktur dengan baik dan dapat dipelajari selangkah demi selangkah (4). Dengan menerapkan model pengajaran langsung peneliti berharap bisa meningkatkan keaktifan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran karena pada model pengajaran langsung disini peneliti menekankan pada pemahaman konsep yang ditunjang dengan kegiatan eksperimen.
- b. Metode eksperimen merupakan metode mengajar yang sangat efektif, sebab membantu para siswa untuk mencari jawaban dengan usaha sendiri berdasarkan fakta (data) yang benar (5). Dengan menggunakan metode eksperimen peneliti akan melatih siswa untuk bisa menemukan konsep-konsep fisika berdasarkan eksperimen yang telah dilakukan sesuai yang ada di Lembar Kegiatan Siswa. Seorang guru tidak akan dapat

melaksanakan tugasnya bila tidak memenuhi satu pun metode mengajar yang dirumuskan (6).

- c. Prestasi belajar fisika merupakan penilaian dari hasil belajar siswa yang pada hakikatnya merupakan perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar yang mencakup bidang kognitif, psikomotor dan afektif (7). Pada penelitian disini peneliti akan menilai prestasi belajar siswa pada bidang kognitif, afektif dan psikomotor. Aspek kognitif diperoleh dari nilai evaluasi atau tes, aspek psikomotorik dinilai dari pengamatan keterampilan siswa selama kegiatan eksperimen, sedangkan aspek afektif dinilai dari sikap ilmiah yang diamati selama proses pembelajaran berlangsung.

## II. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimental karena pada penelitian ini bertujuan untuk membandingkan prestasi belajar dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen adalah kelompok yang diberikan perlakuan pembelajaran melalui model pengajaran langsung dengan metode eksperimen dalam proses belajar mengajar fisika, sedangkan kelompok kontrol adalah kelompok yang diberikan perlakuan pengajaran sesuai dengan apa yang telah diterapkan pada sekolah tersebut.

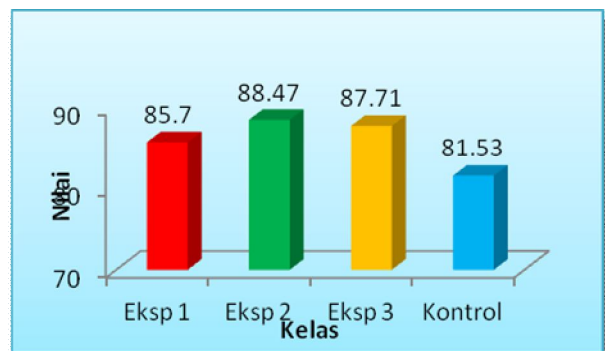
Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Kedungadem Bojonegoro. Penelitian dilaksanakan pada semester 2, bulan Februari-Maret 2012, tahun ajaran 2011/2012. Populasi adalah subyek penelitian, dalam hal ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Kedungadem Bojonegoro yang kelas berjumlah 5 kelas. Sampel adalah sebagian kecil atau wakil dari keseluruhan subyek yang diteliti. Sampel penelitian ini adalah 1 kelas

kontrol (X-4) dan 3 kelas eksperimen (X-1, X-2, X-3). Penelitian tentang Pengaruh Penerapan Metode eksperimen dengan Model Pengajaran Langsung terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Materi Perpindahan kalor di SMA Negeri 1 Kedungadem Bojonegoro termasuk jenis penelitian kuantitatif dengan data-data yang diperoleh dari *pre test* dan *post test*. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah "*Control Group Pre-Test and Post-Test Desain*" yaitu pemberian *pre-test*, *post-test* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan berupa Metode Eksperimen dengan Model Pengajaran langsung yang diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Kelas kontrol tetap dengan pengajaran yang digunakan di sekolah yang bersangkutan. Kelas kontrol dari penelitian ini digunakan sebagai pembanding hingga terjadi perubahan akibat perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen. Data yang diperoleh adalah hasil tes uji coba soal, nilai *pre-test* dan *post-test* sebagai prestasi belajar siswa, dan nilai aktivitas siswa. Nilai *pre-test* diperoleh sebelum peneliti memberikan perlakuan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yang digunakan untuk mengetahui kenormalan serta kehomogenan sampel, dan nilai aktivitas siswa yang berupa penilaian aspek psikomotor dan afektif siswa diperoleh saat proses pembelajaran pada kelas eksperimen. Nilai *post-test* diperoleh setelah peneliti memberikan perlakuan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis dengan menggunakan empat kriteria yaitu validitas, reabilitas, taraf kesukaran, dan daya beda soal diperoleh soal yang layak digunakan sebagai soal *pretest* dan

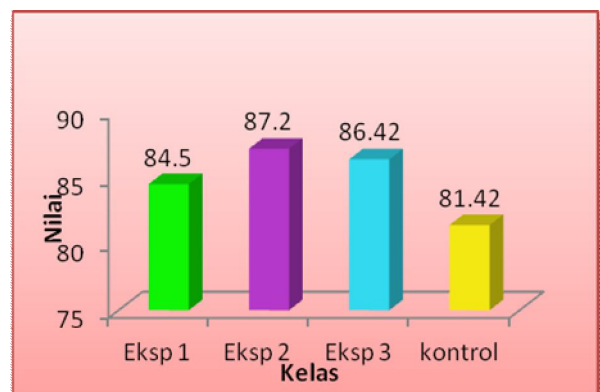
*posttest* sebanyak 25 soal dari 50 soal yang telah diujikan. Hasil *pretest* dari seluruh kelas populasi dianalisis dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogeitas. Setelah seluruh populasi telah terbukti terdistribusi normal dan terbukti homogen, maka dapat ditentukan sampel penelitian secara random sampling yaitu tiga kelas eksperimen (X-1, X-2, X-3) dan satu kelas kontrol yaitu X-4. Dari analisis data tersebut dapat diperoleh grafik sebagai berikut :



**Grafik 1**

Nilai Rata-rata Aspek Psikomotor Siswa

Perbandingan nilai rata-rata afektif siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen ditunjukkan oleh grafik berikut:



**Grafik 4.2**

Nilai Rata-rata Aspek Afektif Siswa

Dari hasil analisis kelas eksperimen terdapat nilai aktivitas

siswa selama melakukan kegiatan eksperimen yang hasilnya sangat menunjang nilai rata-rata. Nilai aktivitas ini dikelompokkan dalam dua aspek pengamatan yaitu aspek psikomotor dan aspek afektif. Pada pengamatan psikomotor terdapat perbedaan nilai yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini dikarenakan adanya perbedaan perlakuan pada kelas eksperimen diberikan pembelajaran fisika dengan menerapkan metode eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol diberikan pembelajaran fisika saja tanpa penerapan metode eksperimen.

Dengan demikian melalui metode eksperimen dengan pengajaran langsung dapat menarik perhatian siswa untuk ikut serta dalam kegiatan eksperimen selama proses pembelajaran dan siswa dapat mengeluarkan pendapat mengenai konsep yang telah mereka temukan selama proses eksperimen sehingga siswa lebih mudah untuk menerima dan memahami konsep yang diajarkan serta sikap kritis siswa saat kegiatan berlangsung seperti rasa ingin tahu yang tinggi mengenai alat-alat yang digunakan dan rancangan eksperimen yang mereka buat sesuai dengan desain yang telah ditetapkan serta banyaknya siswa yang bertanya pada saat diskusi hasil eksperimen. Hal ini menjadikan siswa lebih bersemangat dalam belajar sehingga siswa dapat memperoleh prestasi belajar yang maksimal.

Dengan demikian melalui metode eksperimen dengan pengajaran langsung dapat menarik perhatian siswa untuk ikut serta dalam kegiatan eksperimen selama proses pembelajaran dan siswa dapat mengeluarkan pendapat mengenai konsep yang telah mereka temukan selama proses eksperimen sehingga siswa lebih mudah untuk menerima dan memahami konsep yang diajarkan serta sikap kritis siswa saat kegiatan

berlangsung seperti rasa ingin tahu yang tinggi mengenai alat-alat yang digunakan dan rancangan eksperimen yang mereka buat sesuai dengan desain yang telah ditetapkan serta banyaknya siswa yang bertanya pada saat diskusi hasil eksperimen. Hal ini menjadikan siswa lebih bersemangat dalam belajar sehingga siswa dapat memperoleh prestasi belajar yang maksimal.

#### **IV. PENUTUP**

##### **A. SIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen dengan model pengajaran langsung berpengaruh positif terhadap prestasi belajar siswa pada materi perpindahan kalor kelas X di SMA Negeri 1 Kedungadem, Bojonegoro.

##### **B. SARAN**

Dengan memperhatikan hasil penelitian diatas agar kegiatan belajar fisika lebih baik dan efektif bagi siswa, maka saran yang dapat diberikan dalam rangka ikut serta mendukung salah satu usaha untuk meningkatkan prestasi belajar siswa adalah :

1. Dalam kegiatan eksperimen, guru perlu bertindak secara tegas atau disiplin dalam mengolah waktu serta mempersiapkan alat dan bahan dengan baik supaya pelaksanaan eksperimen dapat secara tepat sesuai dengan waktunya.
2. Dalam membimbing eksperimen guru harus teliti pada siswa saat mereka merancang desain eksperimen dan membaca alat ukur yang berkaitan dengan perolehan data eksperimen sehingga kegiatan eksperimen tidak menyimpang dari prosedur yang ada di LKS.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Djamarah, Syaiful B. dan Zain. 2006. *Strategi Belajar Mengajar Edisi Revisi*. Jakarta: Rineka Cipta.
2. Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*. Jakarta : Rineka Cipta.
3. Fatmawati, Yunita. 2006. *Pengaruh penerapan metode eksperimen untuk mengembangkan ketrampilan berfikir terhadap prestasi belajar siswa pada materi perpindahan kalor*. Surabaya. UNESA
4. Nur, Mohamad. Kardi Soepaman. 2000. *Pengajaran Langsung*. Surabaya : UNESA.
5. Sudjana, Nana. 2011. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : Sinar Baru Algersindo.
6. Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi VI*. Jakarta : Rineka Cipta.
7. Djamarah, Bakri Syaiful. 2002. *Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru*. Surabaya: Usaha Nasional.